

УДК 629.113

И.Н. Кручинин, А.Ю. Дедюхин
(I.N. Kruchinin, A. Dedyukhin)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХРИЗОТИЛА
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАРЬЕРНЫХ ДОРОГ
(USE OF CHRISOTIL AT CONSTRUCTION QUARRY ROAD)**

Проведен анализ состояния карьерной дороги, построенной с применением хризотила. Рассмотрена его роль в обеспечении требуемой шероховатости покрытия.

This article is an analysis of the career of the road, built with the use of chrysotile. Considered its role in providing the desired surface roughness of the coating.

Карьерные автомобильные дороги значительно отличаются от автомобильных дорог общего пользования не только нормами проектирования, но и режимами эксплуатации. При выборе дорожно-строительных материалов необходимо учитывать специфические условия работы карьерных дорог, к которым можно отнести:

- временный характер функционирования карьерных дорог, что обусловлено технологией разработки карьеров;
- преобладание в составе движения карьерных автосамосвалов типа БелАЗ общей массой от 65 до 235 тонн, имеющих давление в шинах 0,6 МПа;
- расчетный диаметр отпечатка крупногабаритных пневмошин от 90 до 140 см, осевую нагрузку от 350 до 1550 кН;
- существенное влияние передних пневматических шин автосамосвалов типа БелАЗ на напряженно-деформированное состояние дорожных одежд и грунтовых оснований, составляющих до 70 % от воздействия задних спаренных колес;
- значительные габариты карьерных автосамосвалов типа БелАЗ (длина базы до 5,3 м, ширина колеи до 5 м, высота до 5,9 м);
- регламентированный скоростной режим при движении на подъем, что вызывает появление периодических неровностей на дорожном покрытии, практически совпадающих с собственной частотой автосамосвалов (собственные частоты передней подвески БелАЗ находятся в диапазоне от 1,1 до 1,3 Гц).

Это приводит к тому, что дорожные конструкции в результате эксплуатации испытывают сверхнормативные нагрузки от подвижного состава.

В 2007 г. в Уральском филиале ФГУП «РОСДОРНИИ» [1] были проведены обследования опытных участков верхнего слоя покрытия из холодного плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Бх Центрального участка, типа Вх Южного участка на основе щебенисто-песчаных смесей автомобильной дороги в карьере ОАО «Ураласбест».

Строительство опытных участков производилось в 2005 г. из холодных мелкозернистых асфальтобетонных смесей типа Бх на основе материалов комбината ОАО «Ураласбест» в комплексе с асбестовым волокном, используемым в качестве минерального порошка. В качестве вяжущего использовали жидкий битум МГ 70/130, полученный на АБЗ путем смешения вязкого битума БНД 90/130 и мазута.

Визуальное обследование участка Южный протяженностью 500 м показало, что разрушений и повреждений покрытия нет, за исключением образования колеи. Значение коэффициента сцепления гладкой шины колеса с увлажненной поверхностью покрытия находится в пределах от 0,23 до 0,42. Ситуация аналогична, что и на участке Центральном.

Отличительной особенностью автомобильной дороги в карьере явилось то, что за время эксплуатации автомобильный транспорт нанес с карьера и вдавил в верхний слой покрытия крупный щебень, а затем отшлифовал его. Поэтому коэффициент сцепления шины автомобиля с увлажненной поверхностью был определен на участке в разных местах с размером неровности с высотой от 0,2 до 5 мм и высотой от 5 до 20 мм. Коэффициент сцепления шины автомобиля с увлажненной поверхностью на участке Центральный с мелкошероховатой поверхностью находится в пределах от 0,34 до 0,42, а на крупношероховатой поверхности – от 0,28 до 0,32.

Результаты обследования в 2010 г. приведены в таблице. Средняя глубина впадин шероховатости, определенная методом «песчаного пятна», составляет 1,84 мм [2].

Коэффициент сцепления на опытном участке в карьере ОАО «Ураласбест»

Адрес участка	Коэффициент сцепления		Нормативный показатель коэффициента сцепления
	2006 г.	2010 г.	
участок Центральный	0,37	0,36	0,30

По результатам обследований можно сделать следующие выводы: использование хризотилового волокна в составе асфальтобетона в качестве минерального порошка улучшает технологические свойства, удобоукладываемость, подвижность смеси, трещиностойкость, коэффициент сцепления колеса автомобиля с покрытием, увеличивает долговечность асфальтобетонного покрытия. Асфальтобетонное покрытие, дисперсно-армированное волокнами хризотила, способно выдерживать

сверхнормативные нагрузки от карьерных автосамосвалов типа БелАЗ без видимых разрушений и снижения сцепных качеств. Установлено, что коэффициент сцепления дорожного асфальтобетонного покрытия в течение срока эксплуатации не меняется, что позволяет отказаться от дополнительных поверхностных обработок.

Библиографический список

1. Кручинин И.Н., Дедюхин А.Ю. Применение хризотила в дорожном строительстве: Монография. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011 – 152 с.

2. Обследование участков автомобильных дорог, построенных с использованием материалов ОАО «Ураласбест» (асфальтобетон типов Б, А и ЩМА) / отчет Уральского филиала ФГУП «РОСДОРНИИ», руководитель работы Н.И.Дедюхина; Директор центра О.П. Телюфанова; шифр работы НИОКР № 2008. - Екатеринбург, 2008. – 33 стр.

УДК 629.113

В.В. Плишкин
(V.V. Plishkin)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Ekaterinburg)

**РАЗВИТИЕ РЫНКА ДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ – ПУТЬ
К ВЫСОКОМУ КАЧЕСТВУ
И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОРОЖНОЙ СЕТИ**
(THE DEVELOPMENT OF THE MARKET OF ROAD EQUIPMENT IS
THE WAY TO HIGH QUALITY AND EFFICIENCY
OF THE ROAD NETWORK)

Рассмотрены вопросы обеспеченности специализированной дорожной техникой, ее структуры, новейших технологий в дорожном хозяйстве Свердловской области и необходимости создания новых образцов отечественной дорожной техники.

The question of the structure and availability of specialized road equipment, the newest technologies in a road economy of the Sverdlovsk region and the need to create new samples of Russian road-building machinery.